

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2000年12月14日

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

出 願 番 号  
Application Number:

特願2000-384902

出 願 人  
Applicant(s):

株式会社日立製作所

App. No. 09/924,590

MATTINGLY, STANGER & MALUR, P.C.  
1800 DIAGONAL ROAD  
SUITE 370  
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22314

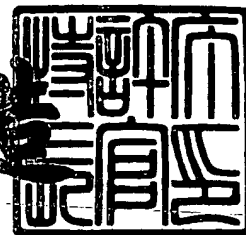
Docket No. ASA-1019

703-684-1120

2001年 8月17日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 K00014071

【提出日】 平成12年12月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/00

【請求項の数】 11

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区鹿島田 8 9 0 番地 株式会社日立製作所 ビジネスソリューション開発本部内

    【氏名】 鍵政 秀子

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区鹿島田 8 9 0 番地 株式会社日立製作所 ビジネスソリューション開発本部内

    【氏名】 高橋 亨

【特許出願人】

    【識別番号】 000005108

    【氏名又は名称】 株式会社日立製作所

【代理人】

    【識別番号】 100075096

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 作田 康夫

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 013088

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 文書情報管理方法および装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

文書情報を複数のユーザに公開して情報の共有を行う文書情報管理システムにおいて、文書の編集可能な形式と文書の参照のみ可能な形式とを管理し、文書の活用を希望するユーザにだけ編集可能な形式で文書を提供し、文書が活用された場合には、その後の該文書の活用状況を追跡管理することを特徴とする文書情報管理方法。

【請求項 2】

請求項 1 記載の文書情報管理方法において、文書の活用を希望するユーザに編集可能な形式で文書を提供する際に、文書の作成者に対して文書の活用者の情報を通知することを特徴とする文書情報管理方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の文書情報管理方法において、文書が活用された場合に、その後の該文書の活用状況を追跡管理するに際し、文書を活用するユーザに活用後の生成文書をレビュー用に提出させ、文書の作成者に対して活用後の生成文書の活用状況を提示し、文書の作成者が前記生成文書のレビューを実施した場合は、文書の活用者にレビュー実施の完了を通知し、一方、前記作成者が前記生成文書の内容を承認せずに問題点を指摘した場合は、前記生成文書のレビュー実施未完として文書の活用者に通知し、該問題点を解決するように促すことを特徴とする文書情報管理方法。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の文書情報管理方法において、文書が活用された場合に、その後の該文書の活用状況を追跡管理するに際し、レビュー実施完了までの期限を設定し、該期限に基づいて、文書の作成者および文書の活用者に対してレビューの実施を促すことを特徴とする文書情報管理方法。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の文書情報管理方法において、文書が活用された場合に、その

後の該文書の活用状況を追跡管理するに際し、レビュー用文書の提出までの期限を設定し、該期限に基づいて、文書の活用者に対してレビュー用文書を提出するように促すことを特徴とする文書情報管理方法。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の文書情報管理方法において、文書の活用を希望するユーザに編集可能な形式で文書を提供する際に、活用者の識別子を入力させることを特徴とする文書情報管理方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の文書情報管理方法において、活用者の識別子として、文書の活用者のメールアドレスを用いることを特徴とする文書情報管理方法。

【請求項 8】

請求項 3 に記載の文書情報管理方法において、文書の作成者によってレビュー用文書に付与された注釈情報を文書の活用者に通知することを特徴とする文書情報管理方法。

【請求項 9】

請求項 2 に記載の文書情報管理方法において、文書の活用を希望するユーザに編集可能な形式で文書を提供する際に、文書の作成者に関する情報を通知することを特徴とする文書情報管理方法。

【請求項 10】

請求項 4 に記載の文書情報管理方法において、文書が活用された場合に、その後の該文書の活用状況を追跡管理するに際し、所定の期間が経過してもレビュー用の文書が提出されない場合には、文書の活用者に対して文書情報管理システムの利用制限を実施することを特徴とする文書情報管理方法。

【請求項 11】

文書情報を複数のユーザに公開して情報の共有を行う文書情報管理装置であって、文書の編集可能な形式と文書の参照のみ可能な形式とを管理し、文書を参照するユーザには参照のみ可能な形式で文書を提供し、文書の活用を希望するユーザには編集可能な形式で文書を提供し、文書が活用された場合には、その後の該文書の活用状況を追跡管理する手段を備えたことを特徴とする文書情報管理装置

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、文書情報をコンピュータ・ネットワーク上で公開し、コンピュータ・ネットワークを介して共有できるようにする文書情報管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、コンピュータ・ネットワークの普及により、個人の情報発信の方法も、従来の組織階層を経由するやり方から誰にでも直接情報公開できるようになってきた。このような環境の変化により、個人が自主的に情報公開することにより、自己の特質、成果をアピールしやすくなると同時に、公開された個人の成果、情報、ノウハウ、知識を共有することにより、組織全体の知的生産性も向上する。

【0003】

また、通信ネットワーク技術の発展により、個人が自分の所有する情報を自由に流通させる枠組みが整ってきている。例えば、電子ニュースや電子メール、WWWなどを介して個人が世界に対して情報を発信することが可能になった。

【0004】

こうしたコンピュータ・ネットワークは情報共有のインフラとして機能するものであり、このようなネットワーク化の進展により情報共有のインフラの整備は進んできたが、インフラの整備はあくまでも情報の共有化の必要条件を整えているに過ぎず、インフラが整ったからといって情報の共有化自身が促進されるというものでは必ずしもない。

【0005】

情報の共有化には、個々のメンバーが各自の知的生産性の向上を図って個別に蓄積管理している情報・知識・ノウハウ等を、相互に公開し共有しあうことによって、グループ全体の知的生産性の向上が図られるという効果が期待される。

【0006】

このようなコンピュータ・ネットワーク上の情報共有の手段としては、コンピ

ユータ・ネットワーク上の電子掲示板、インターネットのホームページなどが用いられ、公開情報に対する参照実績を提示することにより、情報公開者が公開情報に対する反応をある程度知ることができるようになっている。

## 【0007】

しかしコンピュータ・ネットワークは、先にも述べたように、情報共有を容易にするものでしかなく、コンピュータ・ネットワークが整備されれば直ちに、情報の共有化が実際に進められ、グループ全体の知的生産性の向上が達成されるわけではない。即ち、情報がコンピュータ・ネットワークを通して公開されれば、直ちにその情報が利用されるわけではないので、情報が単に公開され、グループで参照可能となっているだけで、実際に利用されないのであれば、その情報は共有されているとはいえず、グループ全体の知的生産性の向上にも繋がらない。

## 【0008】

そして、上記のように情報を公開することによってグループ全体の知的生産性の向上に寄与した貢献度を明示化し、公開情報の共有化を督励できる情報共有支援システムが特開平10-83386号公報に開示されている。

## 【0009】

一方、電子的に公開された情報は、容易に複製を作り、加工や他者への提供などの再利用を行うことができるという特徴を持つ。個々人が他人の提供した情報を組み合わせ、加工することにより、元の情報にはなかった新たな価値のある情報を作成して、また発信する。このプロセスを繰り返すことにより、短期間のうちに複数の人間によって情報の検証、追加、修正が行われ、より濃縮された利用価値の高い情報が生み出されていくことが可能になった。

## 【0010】

しかし、実際にはもともとの情報発信者の意図に反した形で再利用されるケースが多いため問題になっている。情報の受信者は、作意の有無にかかわらず、発信者の意図を取り違えた形で情報を参照し、歪んだ解釈を加えたり誤った評価を付加して再度情報を発信することにより、もともとの情報の価値を低めてしまう場合がある。

## 【 0 0 1 1 】

複数のユーザによる創造的な共同作業を支援するシステムとして、電子掲示板や共同文書作成を支援するグループウェアなどが知られている。しかしながら、これらのシステムでは、共通の作業スペースに提出された文書に対してのコメント付けの支援は可能であるが、各個人が自分のサイトに貯め込んだ情報を収集し、その情報を編集し、さらに別の情報と組み合わせることによって、新たな価値が付加された情報を生み出すような形の情報の流通を支援することは不可能である。また、発信者の意図に反した再利用の問題にも対応することができない。

## 【 0 0 1 2 】

さらに、ネットワーク上でのファイルシステムでのパーミッション管理などでは、個人の所有する情報に、その情報を他人が参照することができるかどうかの権限を与えることは可能であるが、情報を参照した他人がその情報を再利用することが可能かどうかの権限をその情報に与えることはできない。無断で再利用されたとしても情報の所有者には知る術がない。

## 【 0 0 1 3 】

このように、従来の方法では、他人の所有する情報を再利用する際に、もともとの所有者に許可を得るかどうかは個人の裁量に任されており、律儀に許可を得る人間にとっては、このための時間・労力が情報流通の大きな妨げになっている。

## 【 0 0 1 4 】

一方、許可を得ないで再利用してしまった場合、所有者が気がつかなければ、その情報の流通は所有者になんのメリットももたらさないし、所有者が後からそれに気がついても、前述のような意図に反した再利用に関わる問題が生じるケースが多く、所有者にとっても再利用者にとっても無駄な時間や労力を費やすことになる。

## 【 0 0 1 5 】

## 【発明が解決しようとする課題】

以上説明したように、上記のような従来の情報共有システムでは、公開された文書が本当に活用されたかどうかを確認する機構がなかった。そのため、情報の

提供者に対して情報の質に応じたインセンティブを与えることができず、情報共有を活性化しにくいという問題があった。

【0016】

また、従来の情報共有システムでは、取扱要注意の文書が再利用される場合に、文書中に含まれるユーザの業務情報や顧客情報が、そのまま他社に流出しないようにチェックする機構がなかった。そのためユーザが情報公開への不安を感じて文書を提供するのを躊躇する場合があります、情報共有化を促進できないという問題があった。

【0017】

そこで、本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、より効果的に情報共有／知識共有を活性化させるために、文書が単なる参照(ブラウジング)ではなく、素材として活用されたことを把握・確認できる文書情報管理方法を提供することを目的とする。

【0018】

また、文書を提供する側の阻害要因を考慮し、例えば顧客情報等の秘匿事項を含む文書が再利用される場合には、活用後の生成文書の活用状況を確認できる文書情報管理方法を提供することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】

上記課題を達成するため、本発明は、文書情報管理方法において、文書の編集可能な形式と文書の参照のみ可能な形式とを管理し、文書の活用を希望するユーザにだけ編集可能な形式で文書を提供し、文書が活用された場合には、その後の該文書の活用状況を追跡管理する。

【0020】

これにより、単に情報共有を実現するのではなく、質の高い文書を提供したユーザに高いインセンティブを提供でき、これにより文書を提供する側のプラス(促進)要因を加速し、情報共有を促進し、活性化できる。

【0021】

また、本発明は、文書情報管理方法において、文書の活用を希望するユーザに



編集可能な形式で文書を提供する際に、文書の作成者に対して文書の活用者の情報を通知する。

【 0 0 2 2 】

これにより、質の高い文書を提供したユーザに高いインセンティブを提供でき、これにより文書を提供する側のプラス(促進)要因を加速し、情報共有を促進し、活性化できる。

【 0 0 2 3 】

また、本発明は、文書情報管理方法において、文書が活用された場合に、その後の該文書の活用状況を追跡管理するに際し、文書を活用するユーザに活用後の生成文書をレビュー用に提出させ、文書の作成者に対して活用後の生成文書の活用状況を提示し、文書の作成者が前記生成文書のレビューを実施した場合は、文書の活用者にレビュー実施の完了を通知し、一方、前記作成者が前記生成文書の内容を承認せずに問題点を指摘した場合は、前記生成文書のレビュー実施未完として文書の活用者に通知し、該問題点を解決するように促す。

【 0 0 2 4 】

これにより顧客情報等の秘匿事項が含まれる取扱要注意の文書が活用される場合には、顧客情報がそのまま外部に出て行かないようにチェックでき、文書を提供する側に安心感を与え、情報共有のマイナス(阻害)要因を除去できるので、情報共有をさらに活性化できる。

【 0 0 2 5 】

また、本発明は、文書情報管理方法において、文書が活用された場合に、その後の該文書の活用状況を追跡管理するに際し、レビュー実施完了までの期限を設定し、該期限に基づいて、文書の作成者および文書の活用者に対してレビューの実施を促す。

【 0 0 2 6 】

これにより、レビューを効率よく実施でき、情報共有を促進し、活性化できる。

【 0 0 2 7 】

また、本発明は、文書情報管理方法において、文書が活用された場合に、その

後の該文書の活用状況を追跡管理するに際し、レビュー用文書の提出までの期限を設定し、該期限に基づいて、文書の活用者に対してレビュー用文書を提出するように促す。

【 0 0 2 8 】

これにより、文書の活用者を動機付け、レビューを効率よく実施でき、情報共有を促進し、活性化できる。

【 0 0 2 9 】

また、本発明は、文書情報管理方法において、文書の活用を希望するユーザに編集可能な形式で文書を提供する際に、活用者の識別子を入力させる。

【 0 0 3 0 】

これにより、文書の活用者が明確となる。

【 0 0 3 1 】

また、本発明は、文書情報管理方法において、文書の活用を希望するユーザに編集可能な形式で文書を提供する際に、活用者の識別子として、文書の活用者のメールアドレスを用いる。

【 0 0 3 2 】

これにより、文書の活用者が明確になるとともに、活用後の追跡管理がメールで行えるようになる。

【 0 0 3 3 】

また、本発明は、文書情報管理方法において、文書の作成者によってレビュー用文書に付与された注釈情報を文書の活用者に通知する。

【 0 0 3 4 】

これにより、活用後の生成文書のレビューがきめ細かく行えるので、文書を提供する側だけでなく、文書の活用を希望する側にも安心感を与え、情報共有のマイナス(障害)要因を除去できるので、情報共有をさらに活性化できる。

【 0 0 3 5 】

また、本発明は、文書情報管理方法において、文書の活用を希望するユーザに編集可能な形式で文書を提供する際に、文書の作成者に関する情報を通知する。

【0036】

これにより、文書活用者が文書の元の作成者に問合せができるようになる。

【0037】

また、本発明は、文書情報管理方法において、文書が活用された場合に、その後の該文書の活用状況を追跡管理するに際し、所定の期間が経過してもレビュー用の文書が提出されない場合には、文書の活用者に対して文書情報管理システムの利用制限を実施する。

【0038】

これにより、文書活用の際のレビューの重要性を意識付け、情報共有へのモラルを高めることができる。

【0039】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を詳細に説明する。これにより本発明が限定されるものではない。

【0040】

図1は、本発明の一実施形態に係る文書管理システムの構成を示すブロック図である。本図に示す文書管理システムは、文書管理サーバ10とメールサーバ20及びクライアントPC30が、LAN、インターネット、公衆回線等のネットワーク40で接続されている。文書管理サーバ10は、文書データベース50と、それを制御する文書登録プログラム110、文書検索・表示プログラム120、文書管理プログラム130及び文書活用管理プログラム140により構成される。

【0041】

メールサーバ310は、メール転送アプリケーション210を備える。メール転送アプリケーション210は、メールデータを文書管理サーバ10に転送する。

【0042】

本実施例において文書管理プログラム130は、メール転送アプリケーション210が転送したメールデータを受信し、文書データベース50に登録し、更新

する制御を行う。

【 0 0 4 3 】

クライアント P C 3 0 はメールクライアント 3 1 0、文書作成アプリケーション 3 2 0、We b ブラウザ 3 3 0、ディスプレイ装置 6 0 及び入力装置 7 0 からなる。ここでメールクライアント 3 1 0 はネットワークを介してメールサーバ 2 0 とやり取りし、We b ブラウザ 3 3 0 は文書管理サーバ内の各プログラムとやり取りする。

【 0 0 4 4 】

文書データベース 5 0 は、文書記憶部 5 1 0 と文書活用情報記憶部 5 2 0 から構成される。文書記憶部 5 1 0 には文書データが格納され、文書活用情報記憶部 5 2 0 には文書活用情報管理テーブル及びレビュー情報管理テーブルが格納される。

【 0 0 4 5 】

以上が、本実施例の文書管理システムの構成である。

【 0 0 4 6 】

本実施例の文書管理システムでは、ユーザが Web ブラウザ 3 3 0 を介して文書を文書データベース 5 0 に登録する方法と、メールの送受信によって文書を文書データベース 5 0 に自動登録する方法を実現する。後者の、メールの送受信によって文書を文書データベース 5 0 に自動登録する文書管理システム(以後、メール文書自動登録システムと呼ぶ)については、特願平 1 1 - 3 2 5 0 0 8 に提案している。メール文書自動登録システムは、近年情報インフラとして急速に普及している電子メールに着目し、電子メールにより送受信される情報を一連の業務履歴として管理するものである。さらにメール文書自動登録システムでは、電子メールの送受信の過程で添付ファイルが更新された履歴を表示することにより、利用者は、メールのやり取りと添付文書の更新状況とを照らし合わせて参照できるようになり、ある一連のテーマに関する意思決定の経過を的確に把握できる。

【 0 0 4 7 】

まず、本実施例の文書管理システムにおけるデータ管理の概念について説明する。

## 【 0 0 4 8 】

本実施例の文書管理システムでは、利用者が異なった議題（議題、仕事）でやり取りする個々の電子メールの送受信を“案件”といった概念で管理を行う。“案件”は、メールのやり取りを目的とする議題を一つのまとまった単位として定義する。ある利用者が新規の議題をメールで発信し、議論を開始することで1案件ができるとし、引続き利用者が他の利用者とやり取りしたメールは“案件”として一まとまりの単位にする。このような概念を設けることで、ある議論に関しては、メールの送受信関与者となった利用者全員が、自分以外に受送信された電子メールも含めて一つのまとまりとして管理できる。

## 【 0 0 4 9 】

本実施例では、メールを案件の単位で管理する。案件は「ある議題に関連する電子メールアドレスの集合をまとめる単位」と定義する。このような管理単位で電子メールアドレスを格納しておくことで、議題のテーマ毎に関連する電子メールを分類できる。

## 【 0 0 5 0 】

以上が、本実施例の文書管理システムにおけるデータ管理の概念である。

## 【 0 0 5 1 】

次に、文書管理サーバ10がメールサーバ20から電子メールを取得する手順について説明する。まず、利用者が電子メールの送信操作を行うことで一連の処理が開始する。本文書管理システムで管理対象とするメールを、通常のメールと区別して業務メールと呼ぶことにする。利用者は、業務メールを送信する場合は、予め決められたルールに従って、識別情報を付与してメールを送信する。識別情報は、メールのタイトル、本文、添付文書、またはメールの宛先等に記載することが可能である。例えば、メールタイトルに記載する場合は、「0001」や「公用0001」等の識別情報をタイトルに挿入すればよい。この場合「0001」は案件の番号を表している。

また、新たに案件を開始する際は、単に「」あるいは「公用」等の識別情報をタイトルに挿入すればよい。この場合、文書管理サーバ10では新規の案件番号を割り当て（これを発番処理と呼ぶ）、識別情報を「0001」や「公用0001」に変

更してから、メールの宛先にメールを送信する。

【0052】

クライアントPCのメールクライアント310がメールサーバ20に電子メールアドレスを送信すると、メール転送アプリケーション210が起動し、電子メールアドレスが、文書管理サーバ10の管理対象であることを示す識別情報を有するかどうかを判別して、管理対象と判別した場合にのみ、電子メールアドレスを文書管理プログラム130に渡す。文書管理プログラム130は電子メールアドレスの内容を解析し、文書データベース50に登録する。続いて、文書管理プログラム130は、電子メールアドレスを、メールサーバ20に転送する。メールサーバ20は、指定された宛先に従って電子メールアドレスの送信処理を行う。

【0053】

以上が、文書サーバが電子メールサーバから電子メールを取得する手順である。

【0054】

文書登録プログラム110は、クライアントPC30からWebブラウザ330を介して入力された文書データを文書データベース50に登録する。本実施例の文書管理システムでは、文書のマルチレンディションを管理する。文書のマルチレンディションを管理とは、一つの文書に複数の形式のファイルを登録して管理するものである。これにより、文書を参照したいユーザには参照のみ可能な形式のファイルを提供し、文書を編集して再利用したいというユーザには編集可能形式のファイルを提供するといった、ユーザの目的に合わせた情報共有を実現する。

【0055】

また、文書検索・表示プログラム120は、クライアントPC30からWebブラウザ330を介して要求された検索条件に従って、文書データベース50に蓄積されたデータを検索し、その結果をクライアントPC30のWebブラウザ330に表示する。

【0056】

文書活用管理プログラムは、文書データベースに登録された文書がどのように

利用されたかという履歴を記録し、文書の再利用といった観点から、文書が素材として活用されたことを把握するための情報を管理する。さらに、文書活用管理プログラムは、取扱要注意の文書が活用されるような場合には、文書の活用に関してレビューの必要性和実施状況を記録・管理する。文書のレビューに関しては、実施期限を管理し、文書の作成者と活用レビューの実施を促す。

## 【 0 0 5 7 】

次に、本実施例における文書検索・表示プログラム 1 2 0 の表示方法の概要を説明する。文書検索・表示プログラム 1 2 0 が検索の結果表示する文書一覧表示画面の一例を図 1 に示す。案件一覧表示画面において文書情報は、文書 ID、文書名、作成日、作成者および活用ポイントで構成される。例えば、文書 ID が「D 0 0 7」の場合は、作成者「M」が「1 9 9 9 年 1 2 月 2 5 日」に、「提案書 X Y Z」という文書を登録したことを示している。活用ポイントの「1 0」は、この文書が活用された機会が 1 0 回あったことを示す。活用ポイントにより、文書が単なる参照(ブラウジング)ではなく、実際に素材として活用されたことを確認できるので、ユーザは当該文書の有効性を判断することも可能である。文書一覧表示画面で、ユーザが文書 ID「D 0 0 7」の参照ボタンをクリックすると、提案書 X Y Z の文書が参照のみ可能な形式で表示される。一方、ユーザが活用ボタンをクリックすると、図 3 に示す活用者のメールアドレス入力画面が表示される。この画面で、メールアドレスを入力して OK ボタンをクリックすると、提案書 X Y Z の文書が編集可能な形式で表示される。また、文書一覧表示画面で活用状況ボタンをクリックした場合は、活用者の名前や活用した日が非表示される。さらに、レビューの実施期限や実施状況等が表示される。

## 【 0 0 5 8 】

以上が、本実施例における文書検索・表示プログラム 1 2 0 の表示方法の概要の説明である。

## 【 0 0 5 9 】

次に、本実施例の文書データベース 5 0 に格納されるデータについて説明する。図 4 は、文書データのプロパティを示す図である。文書データは、文書 ID、作成日、作成者、文書名、更新日、更新者、更新履歴番号(バージョン番号)、マ

スタレンディションのファイル名、マスタレンディションのファイル形式、サブレンディションのファイル名、サブレンディションのファイル形式、メールアドレス、活用ポイント、文書活用情報へのポインタ、レビュー情報へのポインタ及び公開情報等のプロパティを保持する。

## 【0060】

図4のプロパティ値は、図2の文書一覧表示画面の「提案書XYZ」の値を例示している。マスタレンディションのファイル形式がWordであり、サブレンディションのファイル形式がPDFであることがわかる。これにより、「提案書XYZ」を参照する場合はWordのファイルが開かれ、活用する場合はPDFのファイルが開かれる。また、公開情報というプロパティは値が「取扱要注意」となっている。これは、文書を提供する側の阻害要因を考慮して、活用後の新たな生成文書をレビューして問題がないことを確認する必要があることを示している。このプロパティは、例えば機密事項や顧客情報を含むような文書の場合に有効である。本実施例では、図3の画面に示すようなメールアドレスの入力により、レビュー時の連絡手段を確保する方法を採用している。

## 【0061】

以上が、本実施例における文書データのプロパティに関する説明である。

## 【0062】

次に、本実施例の文書登録プログラム110の文書登録処理について、具体的な処理手順を図5のフローチャートを用いて説明する。

## 【0063】

ステップ2000：新規の文書オブジェクトを作成し、プロパティを設定する。

## 【0064】

ステップ2010：ユーザが指定した編集可能形式のファイルをマスタレンディションとして登録する。ステップ2020：マスタレンディションのファイルを参照可能形式に変換してサブレンディションを作成し、追加登録する。

## 【0065】

図4の「提案書XYZ」の場合は、マスタレンディションが編集可能「Word



d」であり、サブレンディションが参照のみ可能な「PDF」となっている。

【0066】

以上が、本実施例の文書登録プログラム110の文書登録処理の具体的な処理手順の説明である。

【0067】

次に、本実施例の文書検索・表示プログラム120の文書検索処理について、具体的な処理手順を図6のフローチャートを用いて説明する。

【0068】

ステップ2100：ユーザが指定した検索条件を取得する。

【0069】

ステップ2110：指定された検索条件で、文書データベースを検索し、検索結果のヒット文書のリストを作成する。

【0070】

ステップ2120：検索結果として文書のリストを表示する。

【0071】

本実施例の文書管理システムでは、検索条件としては、図4に示すような文書データのプロパティの他に、本文の全文検索や概念検索の条件も指定できる。さらに、メール文書自動登録システムのもつ検索機能として、案件、メール及びメールの添付文書等を対象とした豊富な検索条件も指定できる。

【0072】

以上が、本実施例の文書検索・表示プログラム120の文書検索処理の具体的な処理手順の説明である。

【0073】

次に、本実施例の文書活用管理プログラム140の文書活用処理について、具体的な処理手順を図7のフローチャートを用いて説明する。

【0074】

ステップ2200：ユーザ(活用者)が指定した活用者メールアドレスを取得する。

【 0 0 7 5 】

ステップ 2 2 1 0 : オリジナル文書に基づいて活用 I D を決定し、文書活用情報管理テーブルを更新する。

【 0 0 7 6 】

ステップ 2 2 2 0 : 活用日に基づいてレビュー実施期限(提出期限、完了期限)を算出し、文書活用情報管理テーブルに追加する。

【 0 0 7 7 】

ステップ 2 2 3 0 : レビュー実施期限、オリジナル文書の作成者に関する情報を表示する。

【 0 0 7 8 】

ステップ 2 2 4 0 : オリジナル文書のマスタレンディション(編集可能形式)のファイルを表示する。

【 0 0 7 9 】

ステップ 2 2 5 0 : オリジナル文書の作成者に、活用情報を通知する。

【 0 0 8 0 】

図 7 の文書活用処理は、図 2 の文書一覧表示画面において活用ボタンがクリックされたときに起動される処理である。

【 0 0 8 1 】

以上が、本実施例の文書活用管理プログラム 1 4 0 の文書活用処理の具体的な処理手順の説明である。

【 0 0 8 2 】

次に、本実施例の文書活用管理プログラム 1 4 0 が更新する文書活用情報管理テーブルについて説明する。図 8 は、文書活用情報管理テーブルの具体例を示す図である。文書活用情報管理テーブルは、活用 I D、活用者、活用日、メールアドレス、レビュー提出期限、レビュー完了期限及びレビュー状況等の情報を保持する。図 8 に示した内容は、ユーザ「A」が「2 0 0 0 年 1 月 1 0 日」に「提案書 X Y Z」を活用した場合の例である。「レビュー提出期限」は活用日から 2 週間後、「レビュー完了期限」は活用日から 1 ヶ月後を設定している。これらの期間は適宜変更可能であり、システム管理者が標準を定義し、さらにユーザ毎、文

書毎に設定することも可能である。文書活用管理プログラム 1 4 0 では、「レビュー実施期限」に基づいてユーザのレビュー実施状況を監視できる。その場合は、あらかじめ期限の数日前または前日に、ユーザに確認通知を送るなどして文書のレビュー実施を促進できる。また、「レビュー状況」は、「未提出」→「提出中」→「完了」といった値を、レビューの各フェーズに応じて設定更新していく。

#### 【0083】

以上が、本実施例の文書活用管理プログラム 1 4 0 が文書活用処理において更新する文書活用情報管理テーブルについての説明である。

#### 【0084】

次に、本実施例の文書活用管理プログラム 1 4 0 の文書レビュー提出処理について、具体的な処理手順を図 9 のフローチャートを用いて説明する。

#### 【0085】

ステップ 2 3 0 0 : ユーザ(活用者)が指定した活用 ID を取得する。

#### 【0086】

ステップ 2 3 1 0 : ユーザ(活用者)が指定したレビュー文書を新規登録する。

#### 【0087】

ステップ 2 3 2 0 : レビュー ID を決定し、レビュー情報管理テーブルにレビュー文書の情報を設定する。

#### 【0088】

ステップ 2 3 3 0 : 活用 ID に対応する文書活用情報管理テーブルのレビュー状況を「提出中」に設定する。

#### 【0089】

ステップ 2 3 4 0 : オリジナル文書の作成者に、レビュー提出に関する情報を通知する。

#### 【0090】

以上が、本実施例の文書活用管理プログラム 1 4 0 の文書レビュー提出処理の具体的な処理手順の説明である。

## 【0091】

次に、本実施例の文書活用管理プログラム140が文書レビュー提出処理において更新するレビュー情報管理テーブルについて説明する。図10は、レビュー情報管理テーブルの具体例を示す図である。レビュー情報管理テーブルは、レビューID、文書ID、オリジナル文書ID、活用ID、レビュー提出日、レビュー完了日等の情報を保持する。図10に示した内容は、ユーザ「A」が「2000年1月15日」にレビュー提出した場合の例である。

## 【0092】

以上が、本実施例の文書活用管理プログラム140が更新する文書活用情報管理テーブルについての説明である。

## 【0093】

次に、本実施例の文書活用管理プログラム140の文書レビュー実施処理について、具体的な処理手順を図11のフローチャートを用いて説明する。

## 【0094】

ステップ2400：ユーザからの指示がレビュー完了であるか否かを判定する。YESの場合はステップ2460に、NOの場合はステップ2410に進む。

## 【0095】

ステップ2410：オリジナル文書の作成者が指摘したコメントを取得する。

## 【0096】

ステップ2420：修正版レビュー文書があるか否かを判定する。すなわち、レビューを実施した人が直接レビュー文書に注釈を付与したり、加筆修正をしたかどうかを判定する。YESの場合はステップ2440に、NOの場合はステップ2430に進む。

## 【0097】

ステップ2430：オリジナル文書の作成者が直接修正したレビュー文書を取得する。

## 【0098】

ステップ2440：指摘したコメントおよび修正版レビュー文書を添付して、ユーザ(活用者)に通知する。

【 0 0 9 9 】

ステップ 2 4 5 0 : ユーザ(活用者)に通知し、オリジナル文書の作成者が指摘した事項を、レビュー実施期限までに解決するように促す。

【 0 1 0 0 】

ステップ 2 4 6 0 : レビュー完了処理。

【 0 1 0 1 】

以上が、本実施例の文書活用管理プログラム 1 4 0 の文書レビュー実施処理の具体的な処理手順の説明である。

【 0 1 0 2 】

次に、本実施例の文書活用管理プログラム 1 4 0 の文書レビュー完了処理について、具体的な処理手順を図 1 2 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 1 0 3 】

ステップ 2 5 0 0 : レビュー ID を取得する。

【 0 1 0 4 】

ステップ 2 5 1 0 : オリジナル文書の作成者が指定したレビュー文書を更新登録する。

【 0 1 0 5 】

ステップ 2 5 2 0 : レビュー情報管理テーブルに、レビュー文書の完了情報を設定する。

【 0 1 0 6 】

ステップ 2 5 3 0 : 活用 ID に対応する文書活用情報管理テーブルのレビュー状況を「完了」に設定する。

【 0 1 0 7 】

ステップ 2 5 4 0 : ユーザ(活用者)にレビュー完了を通知する。

【 0 1 0 8 】

以上が、本実施例の文書活用管理プログラム 1 4 0 の文書レビュー完了処理の具体的な処理手順の説明である。

【 0 1 0 9 】

次に、レビュー提出およびレビュー完了に伴う文書データのプロパティ更新に

ついて具体的に例示する。図 1 3 は、レビュー提出時に設定される文書データのプロパティを示す。図 1 3 に示すように、ユーザ「A」がオリジナル文書「提案書 X Y Z」を再利用して「提案書 A B C」を作成し、レビュー提出している。このレビュー文書は、文書データベースに登録されて文書 ID「D 0 5 5」が割り当てられている。すなわち、レビュー提出することによって、活用者とオリジナル文書の作成者との間で、レビュー文書が共有できるようにしている。

#### 【0 1 1 0】

また、本実施例ではレビュー提出時には、サブレンディションを作成しておらず、レビュー完了まで待っている。これは、オリジナルの作成者がレビュー文書に加筆修正できるように配慮してマスタレンディションのみを採用したことによる。他方、レビュー文書のサブレンディションを前提にレビューを行なう場合は、提出と同時にサブレンディションを作成するという選択をすればよい。

#### 【0 1 1 1】

また、図 1 4 は、レビュー完了後の文書データのプロパティの値を示す。図 1 4 のプロパティ「更新履歴番号」が「R 2」であることから、「提案書 A B C」はレビュー中に 1 回バージョンアップされていることがわかる。

#### 【0 1 1 2】

図 1 5 は、メール送信経路とレビュー実施の流れを示す概念図である。メールは、常に Web ブラウザのコマンドによって発信されている。矢印はメールの送信先を表わす。各メールにはメールの送信日と送信者および添付文書を示している。各添付文書は、文書名とバージョン番号(R 2)を示している。

#### 【0 1 1 3】

図 1 5 において、メール送信の矢印に付記した●印は、メール文書自動登録システムの処理を表している。すなわち、メール文書自動登録システムによりレビュー中のメールのやり取りの履歴とメールに添付されたレビュー文書の更新履歴のすべてが文書データベース 5 0 に登録されている。ここでは、活用者もオリジナル文書の作成者も特別なアプリケーションを必要とせずに、Web ブラウザとメールだけでレビュー文書を情報共有のみならず、レビュー実施を管理でき、実施状況を記録でき、さらにレビュー文書の版管理も可能としている。

## 【0114】

以上が、本実施例におけるメール送信経路とレビュー実施の流れを示す概念図である。

## 【0115】

また、図16は、図15の概念図におけるメール1、すなわちレビュー提出時に自動送信されるメールの内容を例示したものである。本メールを受信したオリジナル文書の作成者「M」は、添付ファイル「A. h t m」をクリックすることにより、We bブラウザのレビュー実施画面を起動できるようになっている。

## 【0116】

次に、本発明第二の実施例として、メールを介してレビューを実施することを前提とした方法について説明する。本実施例におけるレビューの実施は、メールのみを用いて行なうことも可能である。図17は、メールを介してレビューを実施することを前提とした、メール送信経路とレビュー実施の流れを示す概念図である。図17においても、●印は、メール文書自動登録システムの処理を表している。以下に本レビューの処理の流れを具体的に説明する。

## 【0117】

メール1：活用者「A」はオリジナル文書の作成者「M」にレビュー文書「A. d o c」を送信(提出)する。

## 【0118】

メール2：「M」はレビューを実施して、問題点を指摘したメール2を「A」に返信する。

## 【0119】

メール3：「A」はレビュー文書「A. d o c」を修正した「R2」版を「M」に返信する。

## 【0120】

メール4：「M」はレビューを実施して、問題なしと判断し、レビュー文書の最新版を添付してレビュー完了エージェント「R e v - e n d」に転送する。「R e v - e n d」は文書管理システムそのものである。

## 【0121】

メール5：レビュー完了エージェントより、「A」にレビュー完了が通知される。

## 【0122】

以上が、本発明第二の実施例の説明である。

## 【0123】

さらに、本発明第三の実施例として、メールを介して複数のレビューを実施することを前提とした方法について説明する。図18オリジナルの文書が文書ID「D007」と文書ID「D003」の2つであった場合の処理の流れを表す。個々の記述に関しては図17と同様である。図18の例では、メール2において、オリジナル文書の作成者「N」がレビュー完了を判断し、さらにメール5で、もうひとつのオリジナル文書の作成者「M」がレビュー完了を判断している。このふたつのレビュー完了を待って、レビュー完了エージェントは、「A」および「M、N」にレビュー完了を通知する。

## 【0124】

次の図19と図20については、図8と、図10とそれぞれ同様に各テーブルの設定状況を示している。

## 【0125】

また、図21は、メールでレビュー提出した場合の通知メールの一例を示す。図21は、図18の概念図におけるメール1、すなわちレビュー提出時に活用者「A」が送信するメールの内容を例示したものである。メールでレビュー提出する場合は、メールのSubjectに「レビュー」というタグをつけて、レビュー文書「A. doc」を添付して送信する。メール文書自動登録システムでは、このタグ「レビュー」に基づいて、レビュー提出処理を開始する。そして、この処理においてレビューIDが決定されるので、オリジナル文書の作成者「N」がメール2を受信した時点では、メールのSubjectが「レビュー：R005」となっている。オリジナル文書の作成者「M」が受信するメール3も同様である。本メールを受信したオリジナル文書の作成者「M」および「N」は、添付ファイル「A. doc」をクリックすることにより、レビュー文書の内容を確認できる。



【0 1 2 6】

以上が、本発明第三の実施例の説明である。

【0 1 2 7】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明によれば、単に情報共有を実現するのではなく、質の高い文書を提供したユーザに高いインセンティブを提供でき、これにより文書を提供する側のプラス(促進)要因を加速し、情報共有を促進し、活性化できる。

【0 1 2 8】

また、顧客情報等の秘匿事項が含まれる取扱要注意の文書が活用される場合には、顧客情報がそのまま外部に出て行かないようにチェックでき、これにより文書を提供する側に安心感を与え、情報共有のマイナス(阻害)要因を除去できるので、情報共有をさらに活性化できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態における文書管理システム全体の構成を示すブロック図。

【図 2】

同実施形態の文書管理システムにおける文書一覧表示画面の一例を示す図。

【図 3】

同実施形態の文書管理システムにおけるメールアドレスの入力画面の一例を示す図。

【図 4】

同実施形態の文書管理システムにおける文書データのプロパティの一例を示す図。

【図 5】

同実施形態の文書管理システムにおける文書の新規登録処理の手順を示すフローチャート。

【図 6】

同実施形態の文書管理システムにおける文書の検索・表示処理の手順を示すフ

ローチャート。

【図 7】

同実施形態の文書管理システムにおける文書の活用処理の手順を示すフローチャート。

【図 8】

同実施形態の文書管理システムにおける文書活用情報管理テーブルの一例を示す図。

【図 9】

同実施形態の文書管理システムにおける文書のレビュー提出処理の手順を示すフローチャート。

【図 1 0】

同実施形態の文書管理システムにおけるレビュー情報管理テーブルの一例を示す図。

【図 1 1】

同実施形態の文書管理システムにおける文書のレビュー実施処理の手順を示すフローチャート。

【図 1 2】

同実施形態の文書管理システムにおける文書のレビュー完了処理の手順を示すフローチャート。

【図 1 3】

同実施形態の文書管理システムにおけるレビュー提出時の文書データのプロパティの一例を示す図。

【図 1 4】

同実施形態の文書管理システムにおけるレビュー完了後の登録時の文書データのプロパティの一例を示す図。

【図 1 5】

同実施形態の文書管理システムにおけるメール送信経路とレビュー実施状況の概念を示す図。

【図 1 6】

同実施形態の文書管理システムにおける W e b ブラウザでレビュー提出した場合の通知メールの一例を示す図。

【図 1 7】

第二の実施形態の文書管理システムにおけるメール送信経路とレビュー実施状況の概念を示す図。

【図 1 8】

第三の実施形態の文書管理システムにおけるメール送信経路とレビュー実施状況の概念を示す図。

【図 1 9】

第三の実施形態の文書管理システムにおける文書活用情報管理テーブルの一例を示す図。

【図 2 0】

第三の実施形態の文書管理システムにおける文書管理システムにおけるレビュー情報管理テーブルの一例を示す図。

【図 2 1】

第三の実施形態の文書管理システムにおけるメールでレビュー提出した場合の通知メールの一例を示す図。

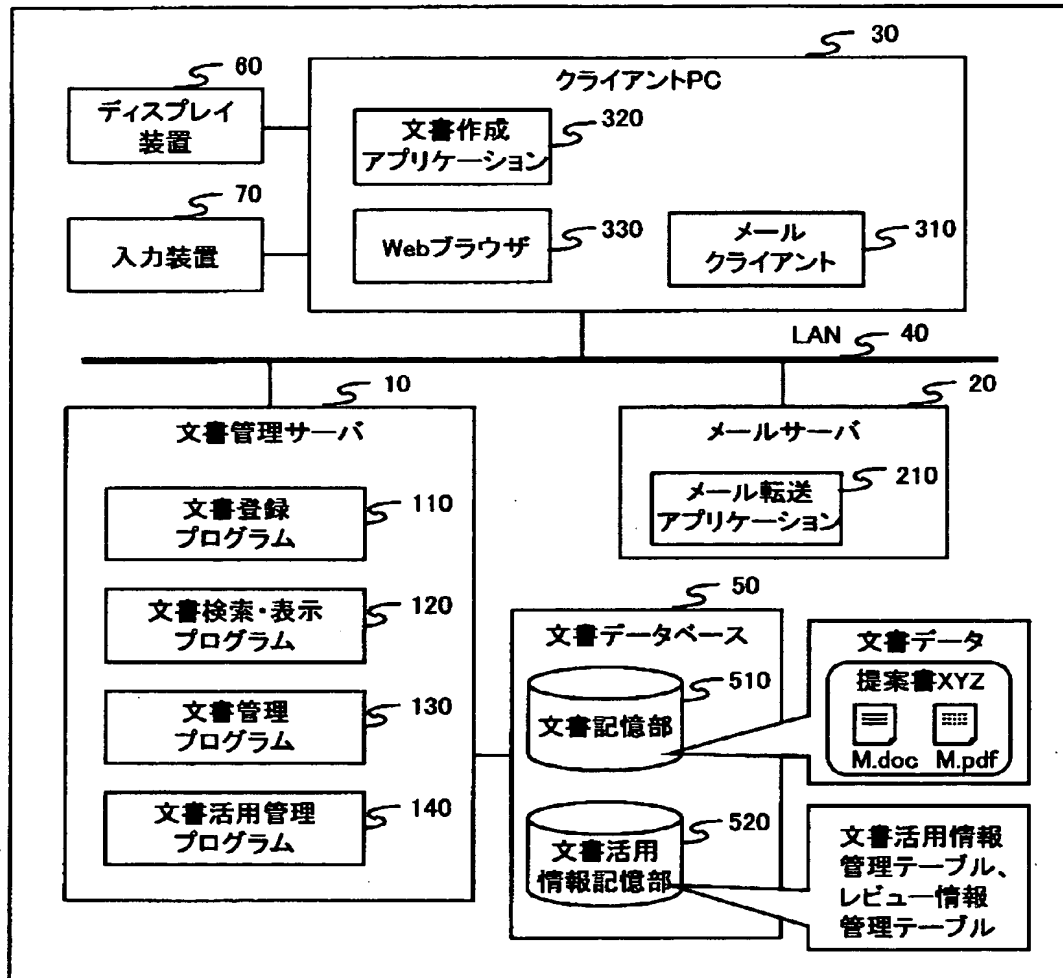
【符号の説明】

1 0 : 文書管理サーバ、2 0 : メールサーバ、3 0 : クライアント P C、4 0 : ネットワーク、5 0 : 文書データベース、6 0 : ディスプレイ装置、7 0 : 入力装置、1 1 0 : 文書登録プログラム、1 2 0 : 文書検索・表示プログラム、1 3 0 : 文書管理プログラム、1 4 0 : 文書活用管理プログラム、2 1 0 : メール転送アプリケーション、3 1 0 : メールクライアント、3 2 0 : 文書作成アプリケーション、3 3 0 : W e b ブラウザ、5 1 0 : 文書記憶部、5 2 0 : 文書活用情報記憶部。

【書類名】 図面

【図 1】

図1



【図 2】

図 2

文書一覧表示						
文書ID	文書名	作成日	作成者	活用 ポイント	操作コマンド	
...						
D003	カタログ	1999/12/10	N	5	参照	活用
...						
D005	審議書	1999/12/15	S	0	参照	活用
...						
D007	提案書XYZ	1999/12/25	M	10	参照	活用
...						

【図 3】

図3

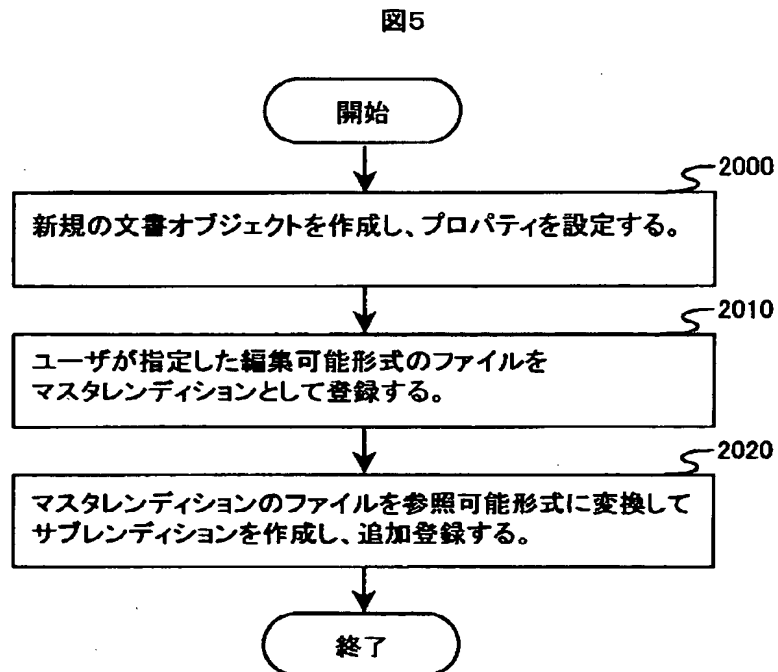
メールアドレス入力	
メールアドレスを入力してください。	
メールアドレス:	<input type="text" value="A@xxx.co.jp"/>
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="キャンセル"/>	

【図 4】

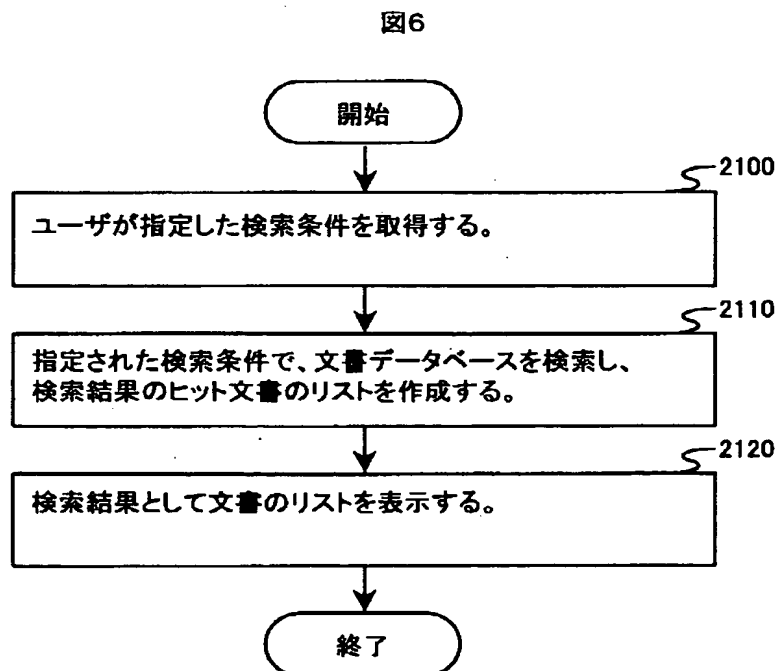
図4

プロパティ名	値
文書ID	D007
作成日	1999/12/25
作成者	M
文書名	提案書XYZ
更新日	-
更新者	-
更新履歴番号	R1
マスタレンディションのファイル名	M.doc
マスタレンディションのファイル形式	Word
サブレンディションのファイル名	M.pdf
サブレンディションのファイル形式	PDF
メールアドレス	M@xxx.co.jp
活用ポイント	10
文書活用情報へのポインタ	(文書活用情報)
レビュー情報へのポインタ	(レビュー情報)
公開種別	取扱要注意

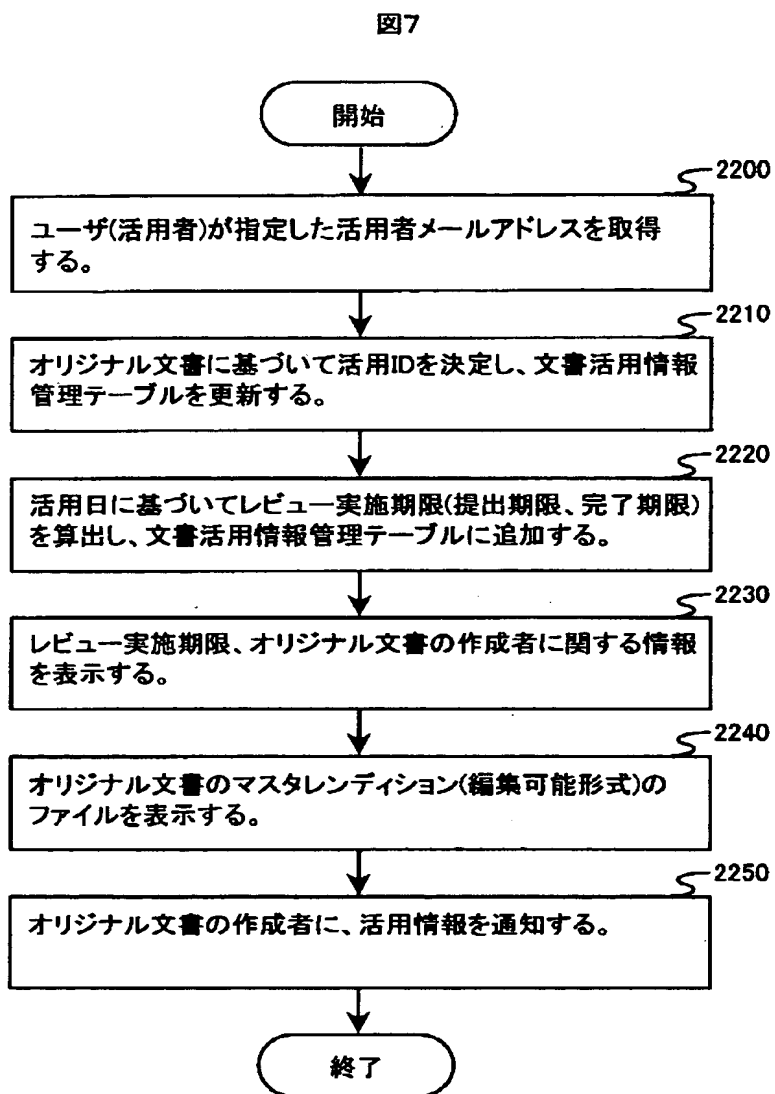
【図 5】



【図 6】



【図 7】



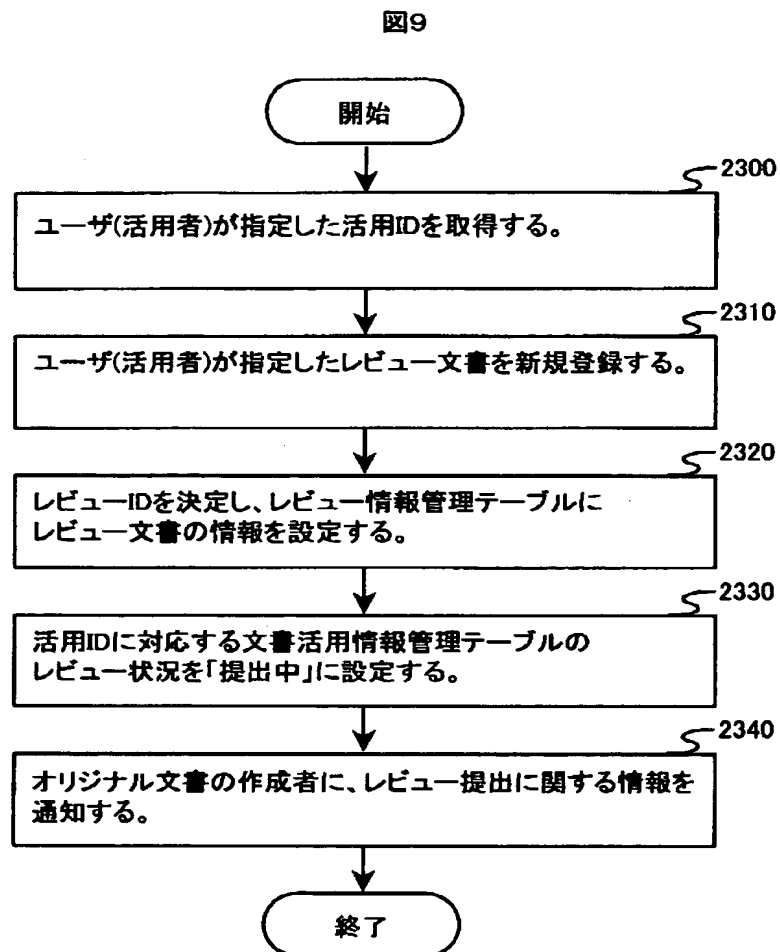
【図 8】

図8

活用ID	活用者	活用日	メールアドレス	レビュー 提出期限	レビュー 完了期限	レビュー状況
...						
U015	A	2000/01/10	A@xxx.co.jp	2000/01/24	2000/02/10	提出中
...						



【図 9】

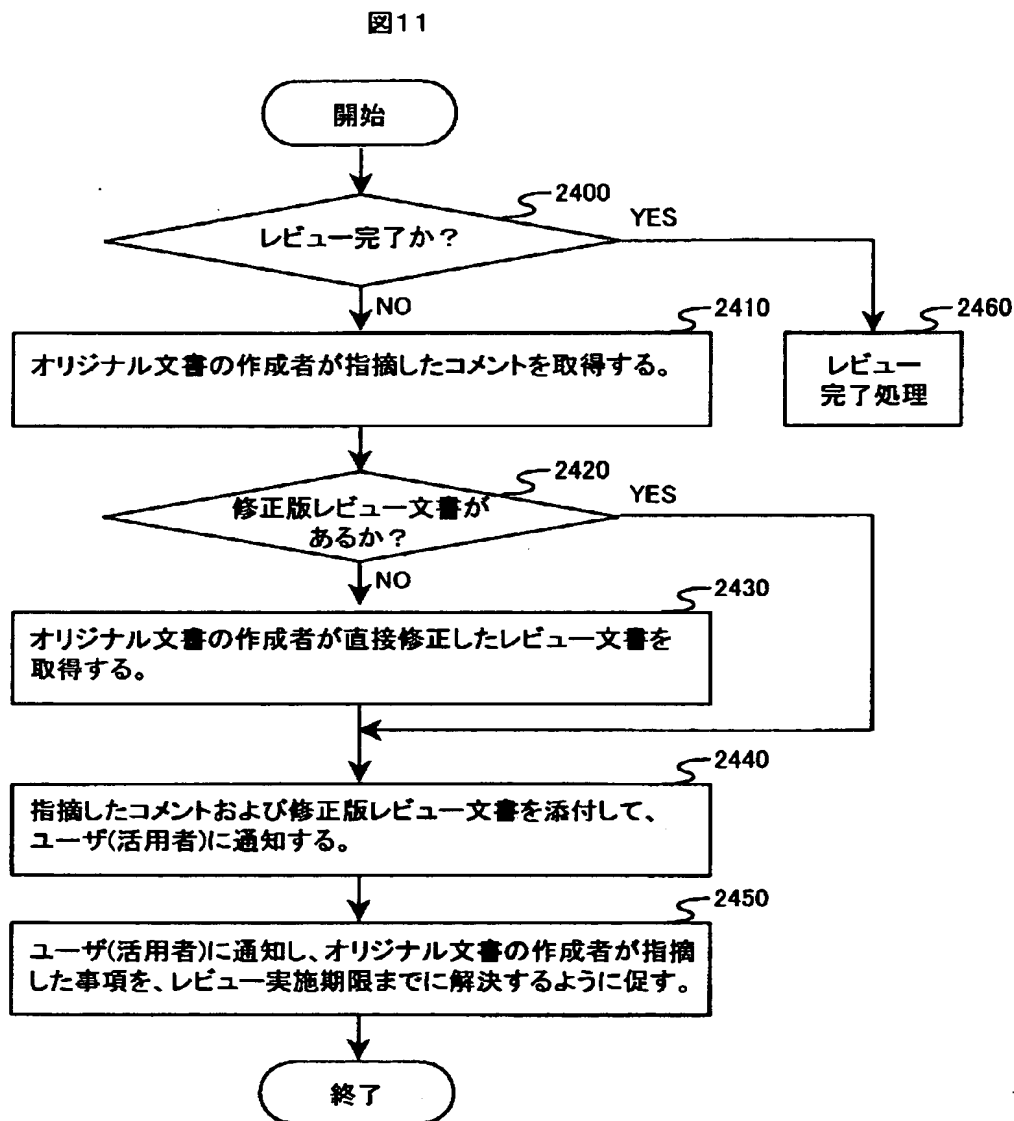


【図 1 0】

図10

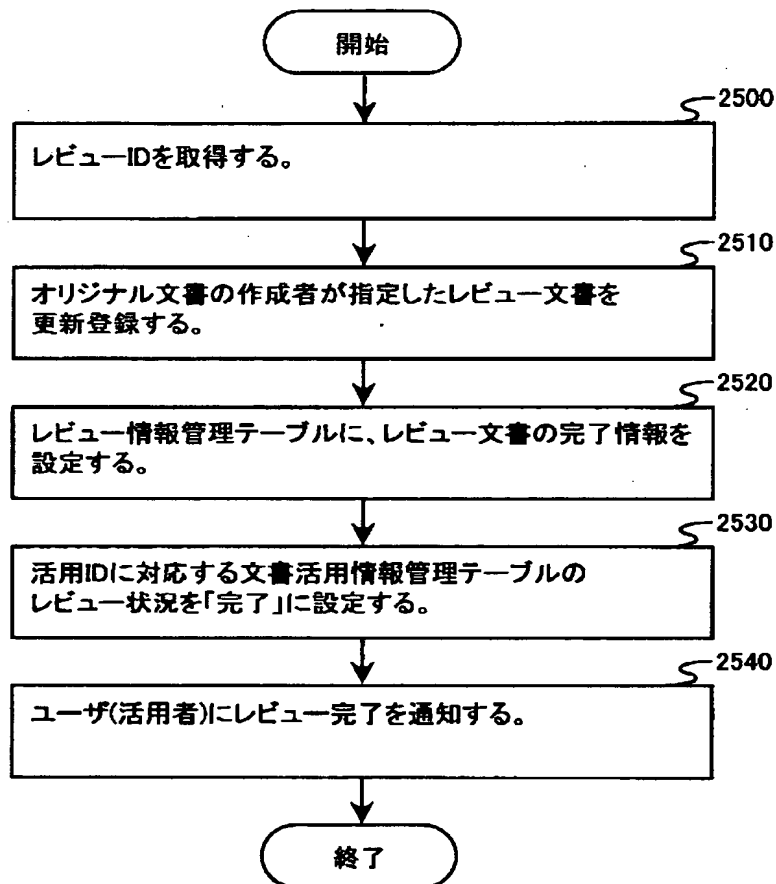
レビューID	文書ID	オリジナル 文書ID	活用ID	レビュー 提出日	レビュー 完了日
...					
R005	D055	D007	U015	2000/01/15	-
...					

【図 11】



【図 1 2】

図12



【図 1 3】

図13

プロパティ名	値
文書ID	D055
作成日	2000/01/15
作成者	A
更新日	-
更新者	-
更新履歴番号	R1
文書名	提案書ABC
マスタレンディションのファイル名	A.doc
マスタレンディションのファイル形式	Word
サブレンディションのファイル名	-
サブレンディションのファイル形式	-
メールアドレス	A@xxx.co.jp
活用ポイント	-
文書活用情報へのポインタ	-
レビュー情報へのポインタ	(レビュー情報)

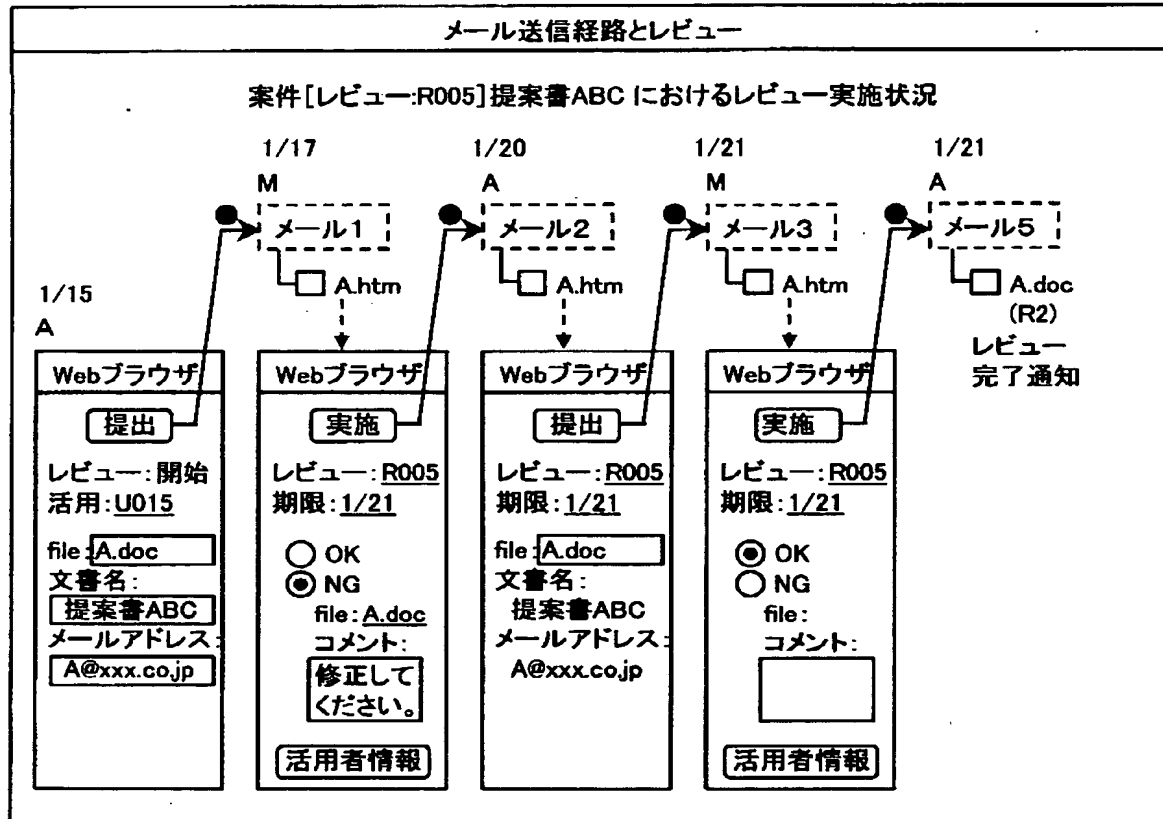
【図 1 4】

図14

プロパティ名	値
文書ID	D055
作成日	2000/01/15
作成者	A
更新日	2000/01/20
更新者	A
更新履歴番号	R2
文書名	提案書ABC
マスタレンディションのファイル名	A.doc
マスタレンディションのファイル形式	Word
サブレンディションのファイル名	A.pdf
サブレンディションのファイル形式	PDF
メールアドレス	A@xxx.co.jp
活用ポイント	-
文書活用情報へのポインタ	-
レビュー情報へのポインタ	(レビュー情報)


【図15】

図15



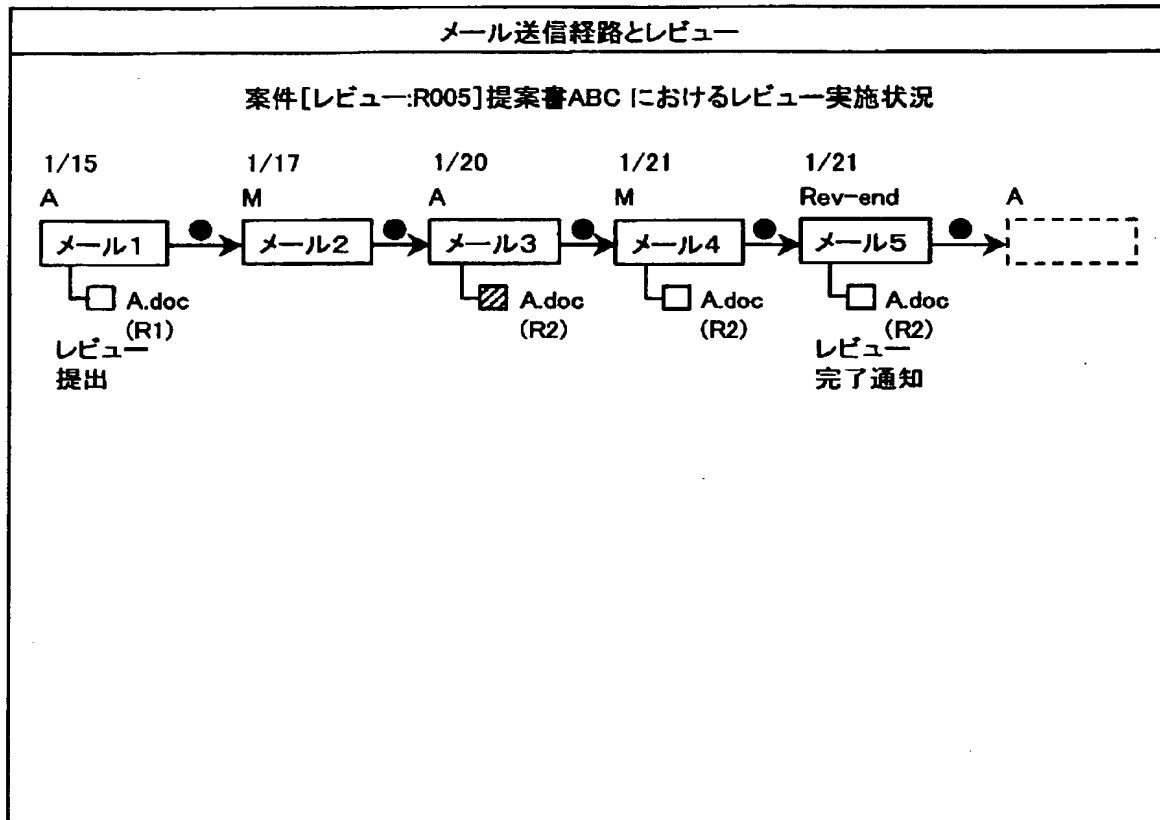
【図 16】

図16

受信メール表示	
<div> <div>返信</div> <div>転送</div> </div>	
Subject: [レビュー: R005]提案書ABC	添付ファイル:  <a href="#">A.htm</a>
Date: 2000/01/15	
From: A@xxx.co.jp	
To: M@xxx.co.jp	
<p>★文書のレビューを実施してください。添付のA.htmをクリックしてください。</p> <p>             オリジナル文書ID : D007              レビュー実施期限 : 提出期限 2000/01/24、完了期限 2000/02/10              レビュー文書ID : D055              レビュー文書タイトル : 提案書ABC              レビュー文書ファイル : A.doc           </p> <p>以上</p>	

【図 1 7】

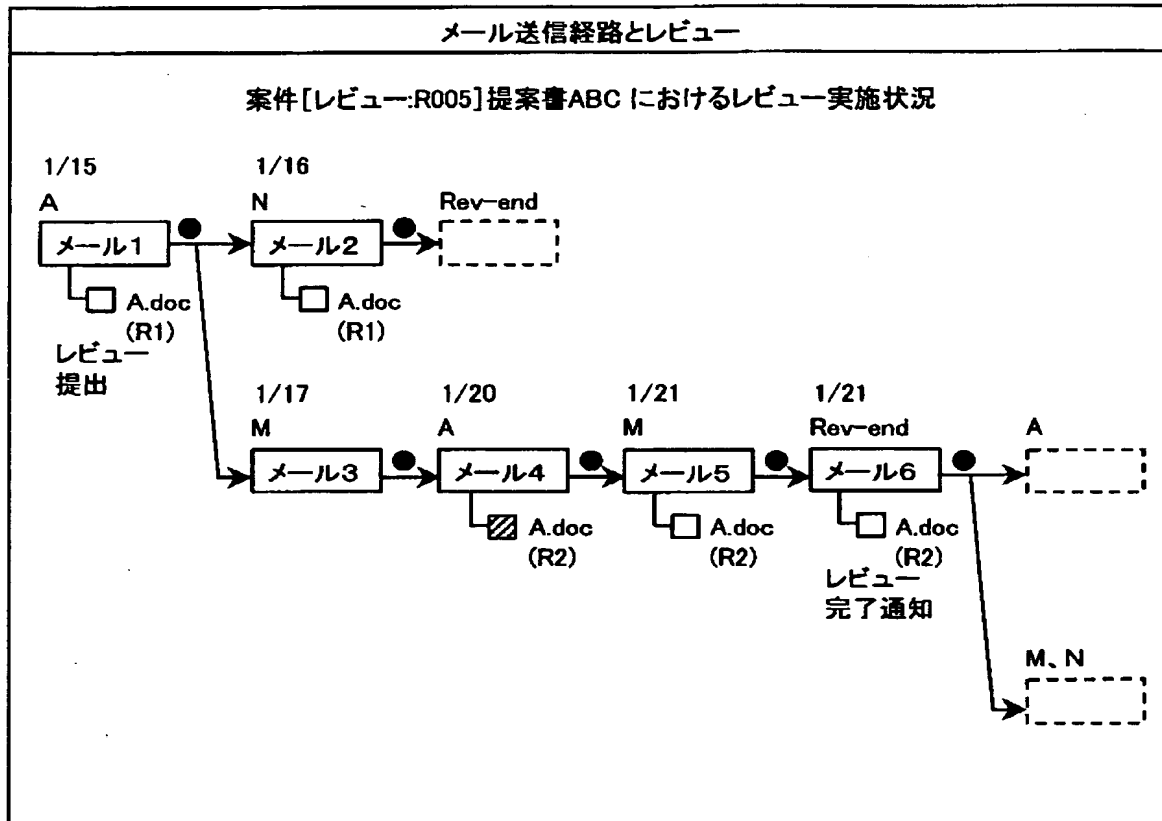
図17





【図 1 8】

図18



【図 1 9】

図19

活用ID	活用者	活用日	メールアドレス	レビュー 提出期限	レビュー 完了期限	レビュー状況
...						
U020	A	2000/01/12	A@xxx.co.jp	2000/01/26	2000/02/12	完了
...						

【図 2 0】

図20

レビューID	文書ID	オリジナル 文書ID	活用ID	レビュー 提出日	レビュー 完了日
...					
R005	D055	D007	U015	2000/01/15	2000/01/21
		D003	U020	2000/01/15	2000/01/16
...					

【図 2 1】

図21

受信メール表示						
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">返信</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;">転送</span> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; padding: 5px;">Subject: [レビュー]提案書ABC</td> <td rowspan="4" style="width: 40%; padding: 10px; vertical-align: top;"> <div style="text-align: center;"> <b>添付ファイル:</b>    <a href="#">A.doc</a> </div> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Date: 2000/01/15</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">From: A@xxx.co.jp</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">To: N@xxx.co.jp, M@xxx.co.jp</td> </tr> </table> <div style="margin-top: 20px; padding: 10px;"> <p>★文書のレビューを実施してください。添付のA.docをクリックしてください。</p> <p>                         オリジナル文書ID : D003、D007                          レビュー実施期限 : 提出期限 2000/01/24、完了期限 2000/02/10                          レビュー文書ID : D055                          レビュー文書タイトル : 提案書ABC                          レビュー文書ファイル : A.doc                     </p> <p>以上</p> </div>		Subject: [レビュー]提案書ABC	<div style="text-align: center;"> <b>添付ファイル:</b>    <a href="#">A.doc</a> </div>	Date: 2000/01/15	From: A@xxx.co.jp	To: N@xxx.co.jp, M@xxx.co.jp
Subject: [レビュー]提案書ABC	<div style="text-align: center;"> <b>添付ファイル:</b>    <a href="#">A.doc</a> </div>					
Date: 2000/01/15						
From: A@xxx.co.jp						
To: N@xxx.co.jp, M@xxx.co.jp						

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

企業内で文書を効果的に情報共有するために、文書が単なる参照(ブラウジング)ではなく、素材として活用されたことを把握・確認できる文書情報管理方法を提供する。また、文書を提供する側の阻害要因を考慮し、例えば顧客情報等の秘匿事項を含む文書が再利用される場合には、活用後の生成文書の活用状況を確認できる文書情報管理方法を提供する。

【解決手段】

文書情報管理方法において、文書の編集可能な形式と文書の参照のみ可能な形式とを管理し、文書の活用を希望するユーザにだけ編集可能な形式で文書を提供し、文書が活用された場合には、その後の該文書の活用状況をフォローする。また、文書を提供する側の阻害要因を考慮し、例えば顧客情報等の秘匿事項を含む文書が再利用される場合には、活用後の生成文書の活用状況を確認できる文書情報管理方法を提供する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号                    [ 0 0 0 0 0 5 1 0 8 ]

1. 変更年月日            1 9 9 0 年   8 月 3 1 日

  [変更理由]            新規登録

    住 所            東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地  
    氏 名            株式会社日立製作所